

=> s de2413524/pn  
L9 1 DE2413524/PN

=> disp all L9 1

L9 ANSWER 1 OF 1 WPIDS (C) 2002 THOMSON DERWENT  
AN 1975-L0781W [41] WPIDS Full-text  
TI Protective control for machines, equipment etc. - designed to protect  
operator from injury by rotating or moving parts.  
DC Q68  
PA (BIEN-I) BIEN R; (TEKA-N) TEKA BAUMASCH GMBH  
CYC 1  
PI DE 2413524 A 19751002 (197541)\* <--  
DE 2413524 B 19781005 (197841) <--  
PRAI DE 1974-2413524 19740321  
IC F16P003-08  
AB DE 2413524 B UPAB: 19930831 Induction coils serving as release elements  
for the protective circuit are incorporated in the hinge of the movable  
protective part. Ferromagnetic trip cams act on the coils. The coils are  
incorporated in the sleeve of the hinge by means of electrically insulating  
and water-insensitive plastic material in which the coils are cast. The  
trip cams are arranged on the swivel pin of the other hinge part. This  
swivel pin can at first be rotated and adjusted so as to locate the trip  
cam in the desired position after which it is locked in the adjusted  
position.  
FS GMPI  
FA AB

⑤

Int. Cl. 2:

F 16 P 3-08

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DT 24 13 524 A1

⑪

# Offenlegungsschrift 24 13 524

⑫

Aktenzeichen:

P 24 13 524.8

⑬

Anmeldetag:

21. 3. 74

⑭

Offenlegungstag:

2. 10. 75

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

⑤④

Bezeichnung:

Schutzschaltung an Maschinen, Geräten usw.

⑦①

Anmelder:

Teka Baumaschinen GmbH, 6730 Neustadt

⑦②

Erfinder:

Nichtnennung beantragt

DT 24 13 524 A1

PATENTANWÄLTE

2413524

DIPL.-ING. C. STOEPEL · DIPL.-ING. W. GOLLWITZER · DIPL.-ING. F. W. MÖLL  
674 LANDAU/PFALZ · AM SCHÜTZENHOF  
TEL. 06341/3000, 5035 · TELEX 453333

20. März 1974

S

T E K A    Baumaschinen GmbH., Neustadt an der Weinstrasse

-----  
"Schutzschaltung an Maschinen, Geräten usw."  
-----

Die Erfindung betrifft eine Schutzschaltung an Maschinen, Geräten usw. wie sie allgemein üblich und auch vorgeschrieben sind, sobald die Gefahr besteht, dass Personen durch rotierende oder ansonsten bewegte Teile Schaden nehmen können. Hier sind Abdeckungen, Schutzgitter, Schutzklappen und dergleichen, die ihrerseits bei Öffnen oder Entfernen dieser Schutzteile die Maschine stillsetzen, bekannt. Zu diesem Zweck wirken diese Schutzteile an geeigneten Stellen mit Endkontakten zusammen, die in den Stillsetzungsschaltkreisen liegen und an geeigneter Stelle der jeweiligen Maschinenkonstruktion angeordnet sind. In aller Regel finden sich solche geeigneten Stellen im Anlenkungsbereich der schwenkbaren Schutzteile, da sie dort den kürzesten Weg bei ihrem Verschwenken zurücklegen. Solche Endkontakte sind jedoch mechanischen Abnutzungerscheinungen unterworfen. Sie können unter Umständen sogar durch äussere Einflüsse in ihrer Funktion gestört werden, so dass dann die gewünschte Schutzwirkung nicht mehr eintreten kann.

509840/0115

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Schutzschaltung so auszubilden, dass sie keine mechanischen Abnutzungerscheinungen mehr erfährt, dass sie des weiteren aber auch vor allem gegen äussere Einflüsse abgeschirmt ist, insbesondere also gegen Angriffe von Wasser, Feuchtigkeit, Staub und dergleichen, aber auch weitgehend unempfindlich gegen Stoß- und Schlageinflüsse wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch eine Schutzschaltung, deren bewegungs- bzw. stellungsabhängige Auslöseglieder als in das Scharnier des beweglichen Schutzteiles der Maschine eingebrachte Induktionsspule und ein auf diese wirkender ferromagnetischer Schaltnocken ausgebildet sind. Vorzugsweise ist die Induktionsspule in die Hülse des einen Scharnierteiles mittels eines elektrisch isolierenden und wasserunempfindlichen gießfähigen Kunststoffes eingegossen und der Schaltnocken an der der Spule gegenüberliegenden Stirnseite des in der Hülse angeordneten Schwenkzapfens vorgesehen. So können durch entsprechenden Einfluß des Schaltnockens auf die Induktivität der Spule Induktivitätsänderungen den elektronischen Schaltkreis der Schutzschaltungen entsprechend abhängig von der Winkelstellung der beiden Scharnierteile zueinander beeinflussen.

Ist der Schwenkzapfen in der Hülse des einen Scharnierteiles zunächst drehbar angeordnet, kann er, z.B. mittels eines auf einen in seiner freien Stirnseite vorgesehenen Schlitz einwirkenden Werkzeuges in seiner Winkelstellung justiert und dann z.B. mittels Punktschweissung in der eingestellten Lage festgelegt werden. Damit kann die Anordnung den jeweiligen Einbaubedingungen in einfachster Weise angepasst und der Schalterpunkt abhängig von der jeweils vorgegebenen Winkelstellung der Schutzteile und damit der Scharnierteile festgelegt werden.

Weitere Merkmale der Erfindung und Einzelheiten der durch dieselbe erzielten Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer in der beigelegten Zeichnung rein schematisch und beispielsweise wiedergegebenen Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes.

Fig. 1 zeigt ein Scharnier für ein an einer Maschine vorgesehenes Schutzteil,

Fig. 2 gibt eine Stirnansicht dieses Scharniers wieder, in

Fig. 3 ist ein Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 1 dargestellt.

Das Scharnier ist Bestandteil einer Schutzeinrichtung an Maschinen, z.B. von Abdeckungen, Schutzgittern oder dergleichen. Solche Abdeckungen sind in aller Regel mit einem Schaltkreis einer Schutzschaltung wirkverbunden, die bei Öffnen der Abdeckung und damit Freilegen bewegter Maschinenteile den Antrieb der Maschine stillsetzen. Damit soll verhindert werden, dass Bedienungspersonen und ggf. auch unbefugte Personen in den Bereich der bewegten Maschinenteile während des Betriebes der Maschine greifen oder sonstwie einwirken können, was einerseits zu Verletzungen der Personen, andererseits aber auch zu Beschädigungen der Maschinen führen kann. So sind z.B. die Abdeckungen der Mischtröge von Betonmischmaschinen so ausgebildet, dass bei Hochschwenken der Abdeckung bzw. von Abdeckungsteilen über dann entsprechend betätigte Endschalter der Antrieb der Mischwerkzeuge stillgesetzt wird. Vergleichbares gilt für alle anderen derartigen Schutzeinrichtungen, die in aller Regel mittels eines Scharniers an unbeweglichen Ma-

schinenteilen schwenkbar befestigt sind.

Die Erfindung bietet nun eine besonders unempfindliche Vorrichtung zur Auslösung der Schutzschaltung. Ein Schutzteil, z.B. eine Abdeckung für den Mischtrog einer Betonmischmaschine, ist mittels eines oder mehrerer Scharniere mit dem Rand des Mischtroges verbunden. Diese Scharniere bestehen aus einem Scharnierteil 1, einer Hülse 2 und einem Scharnierteil 3 mit einer Teil desselben bildenden Hülse 4. Die Verbindung beider Scharnierteile wird durch einen z.B. in der Hülse 2 festgelegten Zapfen 5 hergestellt.

In dem einen Scharnierteil, z.B. dem Scharnierteil 3 ist in dessen Hülse 4 eine Induktivspule 6 angeordnet, die über eine rein schematisch dargestellte elektrische Verbindung 7 mit der Schutzschaltung 8 in Verbindung steht. Der Zapfen 5 ist an seiner der Spule 6 gegenüberliegenden Stirnseite 12 mit einem Schaltnocken 13 aus ferromagnetischem Werkstoff versehen, der an der Peripherie der Stirnseite 12 angeordnet ist und ohne mechanische Berührung und die damit zwangsweise verbundenen Abnutzungserscheinungen auf die Induktionsspule 6 einwirkt. Die Induktionsspule 6 ist wasserdicht und auch entsprechend unempfindlich gegen Schlag oder Stoß mittels eines gießfähigen Kunststoffes in die Hülse 4 eingegossen.

Um ein Justieren des Schaltnockens 13 gegenüber der Spule 6 am jeweiligen Einsatzort und abhängig von den dort gegebenen Verhältnissen zu ermöglichen, ist der Zapfen 5 zunächst drehbar in der Hülse 2 geführt. Er kann z.B. mittels eines Werkzeuges, das auf einen Schlitz 9 an seiner freien Stirnseite 10 einwirkt, am Einsatzort in der Hülse 2 gedreht werden, bis der Schaltnocken 13 z.B. abhängig vom jeweils zugelassenen

- 5 -

Öffnungswinkel des Schutzteiles die entsprechende Schaltstellung einnimmt. Dann wird der Zapfen 5 z.B. mittels einer Punktschweissung 11 in der justierten Lage in der Hülse 2 festgelegt.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1.) Schutzschaltung an Maschinen, Geräten usw. mit beweglichen Schutzteilen und von diesen bewegungs- bzw. stellungsabhängigen Auslösegliedern für die Schutzschaltung dadurch gekennzeichnet, dass diese Auslöseglieder als in das Scharnier (13) des beweglichen Schutzteiles der Maschine eingebrachte Induktionsspule (6) und ein auf diese wirkender mit der Bewegung des Schutzteiles verschwenkbarer ferromagnetischer Schaltnocken (13) ausgebildet sind.

2.) Schutzschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Induktionsspule (6) in die Hülse (4) des einen Scharnierteiles (3) mittels eines elektrisch isolierenden und wasserunempfindlichen giessfähigen Kunststoffes eingegossen und der Schaltnocken (13) an der der Spule (6) gegenüberliegenden Stirnseite (12) des in der Hülse (2) des anderen Scharnierteiles (1) angeordneten Schwenkzapfens (5) vorgesehen ist.

3.) Schutzschaltung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkzapfen (5) zunächst drehbar und justierbar und nach Einstellung der Ausgangslage des Schaltnockens (13) in der eingestellten Lage festlegbar ist.



FIG. 2

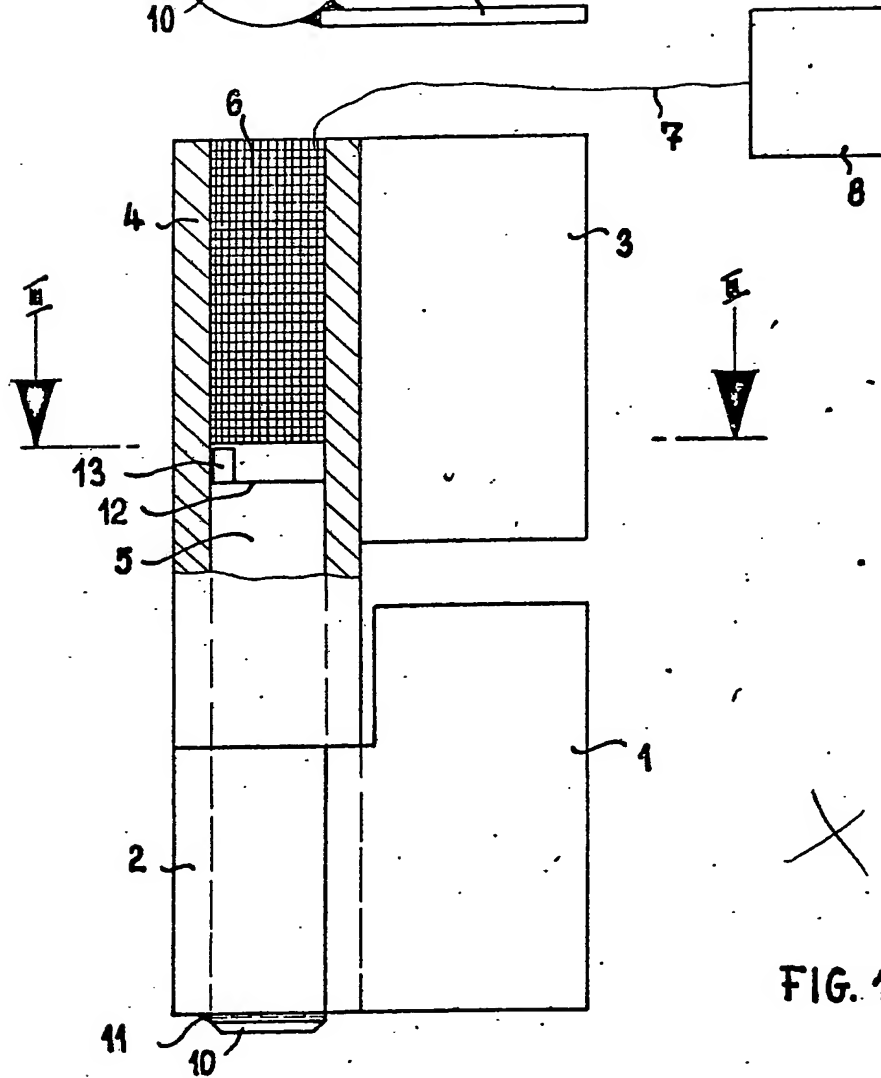
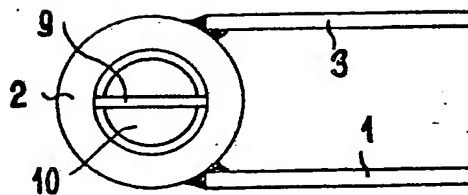


FIG. 1

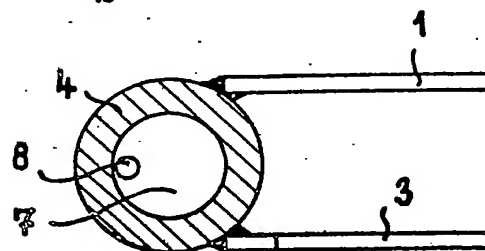


FIG. 3

509840/0115